

# Лабораторна робота №1

## Проектування бази даних та ознайомлення з базовими операціями СУБД PostgreSQL

КВ-94 Суховейко Олексій

### Варіант

Сервіс продажу залізничних квитків (потяг, тип вагону, номер вагону, місце, час відправлення/прибуття)

### Пункт звіту №1

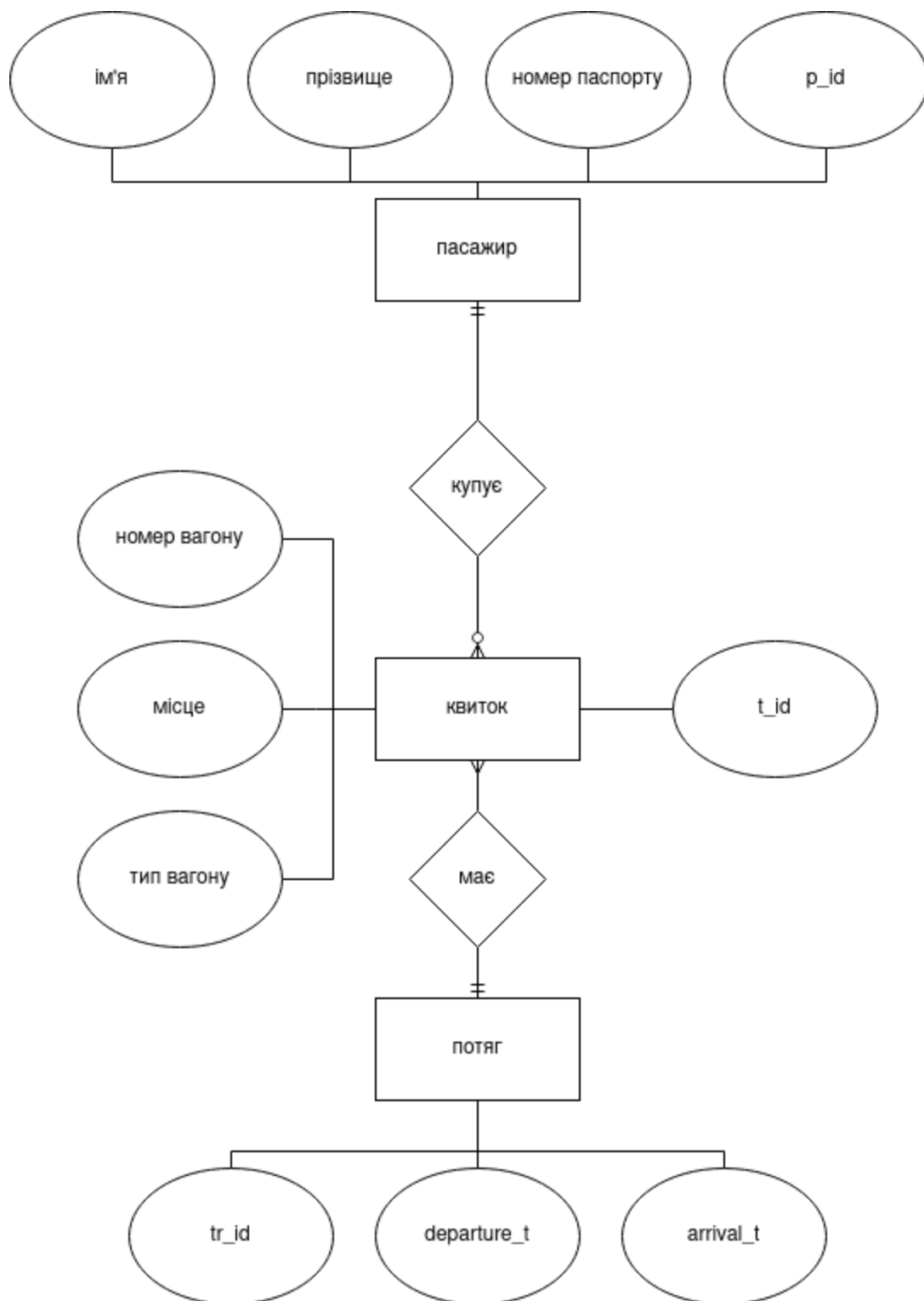
Сутності та їх призначення:

- “Пасажир” з атрибутами: p\_id, ім’я, прізвища, номер паспорту
- “Квиток” з атрибутами: t\_id, номер вагону місце, тип вагону
- “Потяг” з атрибутами: tr\_id, departure\_t, arrival\_t

Пасажир може купувати декілька квитків, один квиток може належати тільки одному пасажиру, тому між сутностями “пасажир” і “квиток” зв’язок 1:N.

Потяг може мати багато квитків, тому між сутностями “потяг” і “квиток” зв’язок 1:N.

Сутність “квиток” зберігає інформацію про місце, вагон, поїзд та пасажир.



Модель “сутність-зв’язок” для обраної предметної області

## Пункт звіту №2

Перетворення у логічній моделі:

- Сутність “Пасажир” з атрибутами: p\_id, ім’я, прізвища, номер паспорту перетворена в таблицю **users** зі стовпцями p\_id(PK, integer), full\_name(text), pass\_num(integer)
- Сутність “квиток” з атрибутами: t\_id, номер вагону, місце, тип вагону перетворена в таблицю **tickets** зі стовпцями t\_id(PK, integer), num(integer), seat(integer), type(text), p\_id(FK, integer), tr\_id(FK, integer)
- Сутність “потяг” з атрибутами: tr\_id, departure\_t, arrival\_t перетворена в таблицю **trains** зі стовпцями tr\_id(PK, integer), departure\_t(timestamp without time zone), arrival\_t(timestamp without time zone).

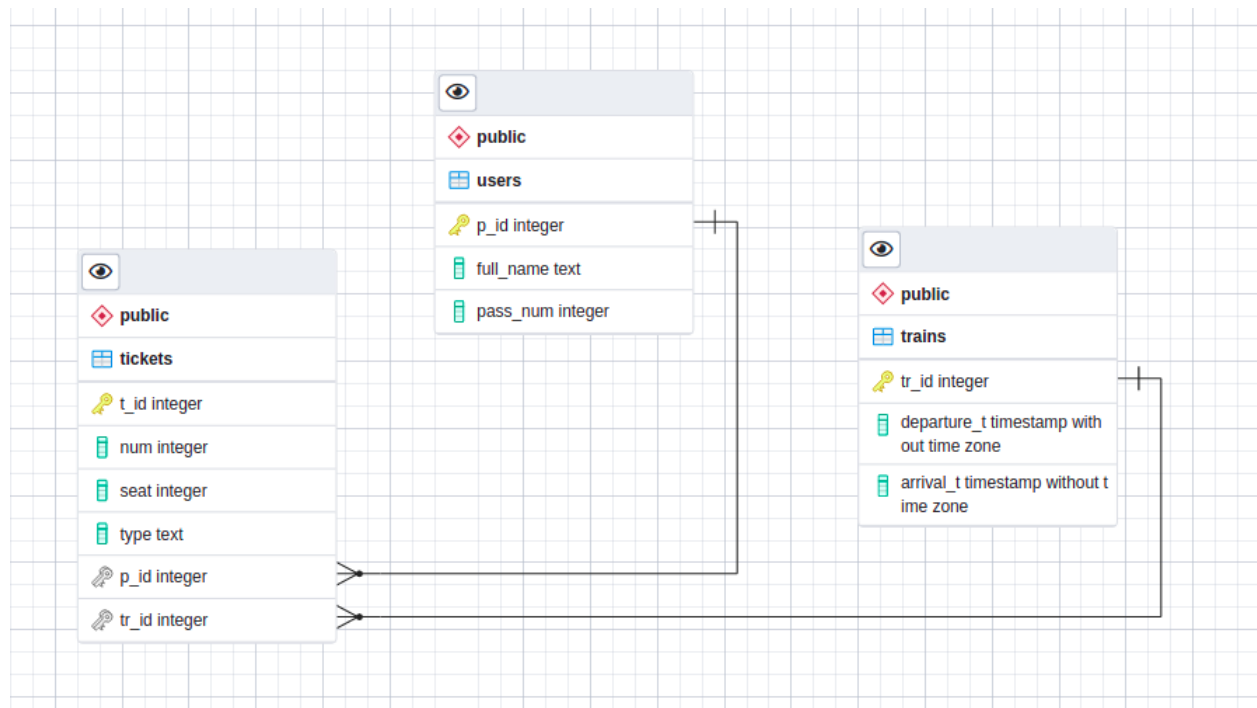


Схема бази даних

### Пункт звіту №3

Схема відповідає 1НФ, так як кожен атрибут у таблицях зберігає одне значення.

Схема відповідає 2НФ, так як схема відповідає вимогам 1НФ, відсутня залежність неключових полів від частини складеного ключа.

Схема відповідає 3НФ, так як схема відповідає вимогам 2НФ, відсутня залежність неключових полів від інших неключових полів.

## Пункт звіту №4

## Структура таблиці **tickets**

tickets

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL



Primary Key

Foreign Key

Check

Unique

Exclude

	Name	Columns
 	<input type="text" value="tickets_pkey"/>	<input type="text" value="t_id"/>

i

?

Cancel

Reset

Save

tickets

General

Columns

Advanced

Constraints

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?
		t_id	integer			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>
		num	integer			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		seat	integer			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		type	text			<div>Yes</div>	<div>No</div>
		p_id	integer			<div>No</div>	<div>No</div>
		tr_id	integer			<div>No</div>	<div>No</div>

i










?

Cancel











Reset

Save

### Структура таблиці **users**

▼	 <b>users</b>
▼	 Columns (3)
	 p_id
	 full_name
	 pass_num
▼	▶◀ Constraints (1)
	 users_pkey
>	 Indexes
>	 RLS Policies
>	 Rules

### Структура таблиці **trains**

▼	 <b>trains</b>
▼	 Columns (3)
	 tr_id
	 departure_t
	 arrival_t
▼	▶◀ Constraints (1)
	 trains_pkey
>	 Indexes
>	 RLS Policies
>	 Rules
>	 Triggers

### Вміст таблиць бази даних

public.tickets/postgres/postgres@localhost



Toolbar with icons for database operations: connect, explore, save, undo, redo, search, filters, export, delete, insert, update, refresh, and a funnel icon for filters.

Query Editor   Query History

```
1 SELECT * FROM public.tickets
2 ORDER BY t_id ASC
```

Data Output   Explain   Messages   Notifications

	t_id [PK] integer	num integer	seat integer	type text	p_id integer	tr_id integer
1	1	1	1	first	1	1
2	2	1	2	first	1	1
3	3	1	3	second	1	1
4	4	1	4	first	1	1
5	5	1	5	first	2	1
6	6	1	5	second	2	2
7	7	5	1	second	2	2

public.users/postgres/postgre < > oet

Query Editor Query History

```

1 SELECT * FROM public.users
2 ORDER BY p_id ASC

```

Data Output Explain Messages N < >

	p_id [PK] integer	full_name text	pass_num integer
1	1	John Doe	123313241
2	2	Jane Doe	2152121

public.trains/postgres/postgres@localhost

Query Editor Query History Scratch Pad

```

1 SELECT * FROM public.trains
2 ORDER BY tr_id ASC

```

Data Output Explain Messages Notifications

	tr_id [PK] integer	departure_t timestamp without time zone	arrival_t timestamp without time zone
1	1	2001-12-12 00:00:00	2001-12-12 00:00:00
2	2	2002-12-13 00:00:00	2002-12-13 00:00:00